

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

TRANSAKTIIVINEN MUISTI OSANA SOSIAALISTA TOIMINTAKYKYÄ

Kandidaatintutkielma

Kadetti
Antton Halme

Kadettikurssi 96
Viestiopintosuunta

Huhtikuu 2012

Kurssi Kadettikurssi 96	Opintosuunta Viestiopintosuunta
Tekijä Kadetti Antton Halme	
Opinnäytetyön nimi Transaktiivinen muisti osana sosiaalista toimintakykyä	
Oppiaine, johon työ liittyy Sotilaspedagogiikka	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulun kurssikirjasto
Aika Huhtikuu 2012	Tekstisivuja 27 Liitesivuja 0
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Transaktiivinen muisti ilmiönä on osa jokaisen yhteisön arkea. Siitä on todettu olevan hyötyä ryhmän yhteistoiminnassa. Sotilaallisessa kontekstissa aihetta ei ole tutkittu, eikä mahdollisia hyötyjä kartoitettu. Tässä tutkimuksessa kartoitetaan transaktiivisen muistin ilmiötä sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta. Mitä transaktiivinen muisti on, miten se rakentuu, miten se toimii ja millaisia vaikutuksia sillä on yksilöön ja ryhmään. Tutkimustehtävänä on, mitä on transaktiivinen muisti ja miten sen avulla kyetään kehittämään joukon toimintakykyä?</p> <p>Tutkimuksessa käytettiin aineistona aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja tieteellisiä artikkeleita. Kerätystä aineistosta määriteltiin sisällönanalyysin avulla sosiaalisen toimintakyvyn käsite, transaktiivisen muistin käsite ja näiden kahden väliset suhteet ja hyödyt.</p> <p>Tutkimustuloksista ilmeni, että transaktiivisesta muistista on konkreettisia joukon toimintakykyä kehittäviä hyötyjä sekä sosiaalista toimintakykyä kehittäviä piirteitä. Rakentuaan transaktiivinen muisti tarvitsee sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueita. Kun transaktiivinen muisti on rakentunut asianmukaisesti, sen rakenteelliset höydyt kehittävät sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueita. Oikein rakentuneena ja sitä hyödynnettäessä joukko kykenee toimimaan paremmin, esimerkiksi kun transaktiivisen muistin avulla joukon jäsenillä on pääsy suurempaan määrään tietoa, kuin yksilöllä voisi olla. Transaktiivisen muistin rakentumiseen ja hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat joukon sosiaalinen toimintakyky, organisaatio ja toimintaympäristö. Transaktiivisesta muistista voi olla myös haittaa. Se voi väärin rakentuessaan tai vuorovaikutuksen ollessa epätarkkaa esimerkiksi hidastaa tiedon välittymistä tai vääristää sitä.</p> <p>Transaktiivisen muistin hyödyntämiseksi joukon kouluttajan tai johtajan tulee luoda edellytykset sosiaaliselle kanssakäymiselle ja tuoda transaktiivisen muistin ilmiö näkyväksi joukolle.</p>	
<p>AVAINSANAT</p> <p>Transaktiivinen muisti, sosiaalinen toimintakyky, vuorovaikutus</p>	

TRANSAKTIIVINEN MUISTI OSANA SOSIAALISTA TOIMINTAKYKYÄ

1	JOHDANTO	1
1.1	Johdatus tutkielman aiheeseen	1
1.2	Tutkimustehtävä	2
1.3	Tutkimusmenetelmä	2
2	SOSIAALINEN TOIMINTAKYKY.....	4
2.1	Sosiaalisen toimintakyvyn käsite	4
2.2	Sosiaalisen toimintakyvyn rakenne.....	5
3	TRANSAKTIIVISEN MUISTIN TEORIA	9
3.1	Yksilön muisti.....	9
3.2	Transaktiivisen muistin käsite	10
3.3	Transaktiivisen muistin rakentuminen ja rakenne	11
3.4	Transaktiivisen muistin vaikutukset	16
3.5	Transaktiivisen muistin edut ja haitat	17
3.6	Kommunikaatio ja transaktio.....	19
3.7	Kommunikaatio sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta.....	22
4	PÄÄTELMÄT	24
5	LÄHTEET.....	28

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus tutkielman aiheeseen

”Sotilaan toimintakyky on sitä, että yksilö pystyy - yksin ja yhdessä toisten kanssa - toimimaan määrätietoisesti ja tilanteen mukaisesti sodan tai sitä alemman asteisten kriisien erilaisissa ympäristöissä. Joukon kohdalla puhutaan suorituskyvystä.” (Toiskallio 1998a, s.25)

Tieteenä sotilaspedagogiikka on teoriaa inhimillisestä toimintakyvystä ja sotiluudesta. Toimintakyky on sen peruskäsite, jonka keskiössä on sosiaalinen ihminen. Yksilö kehittää toimintakykyään tulkitsemalla kokemuksiaan ja muodostamalla niistä uusia rakenteita. (Toiskallio & Mäkinen 2009.)

Transaktiivisen muistin tutkimus on sotilaspedagogisesta näkökulmasta tärkeää. Se tuo yksilölle uuden työkalun tulkita kokemuksiaan, ja sitä kautta kehittää toimintakykyään. Transaktiivista muistia ei ole tutkittu toimintakyvyn näkökulmasta aikaisemmin, eikä sitä ole tarkasteltu sotilaskontekstissa.

Tutkimuksessa esittelen transaktiivisen muistin ilmiön. Tutkin, mikä ilmiö on, miten se rakentuu, miten se toimii ja millaisia vaikutuksia sillä on yksilöön ja ryhmään. Esittelen myös toimintakyvyn teorian ja rajaan sen koskemaan sosiaalista toimintakykyä. Päätelmät syntyvät analysoimalla sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueita, ja kuinka nämä osa-alueet vaikuttavat transaktiiviseen muistiin.

Transaktiivisesta muistista puhuttaessa asiantuntijuudella voidaan tarkoittaa yksilön muodollista asiantuntijuutta johonkin asiaan tai suhteellista asiantuntijuutta, eli hän tietää asiasta eniten suhteessa muihin. Jokaisella vähintään kahden henkilön ryhmällä on olemassa transaktiivinen muisti. Painotus tutkimuksessa on transaktiivisen muistin ilmiön kuvailemisessa, koska ilmiötä kokonaisuutena ei kirjallisuudessa ole käsitelty Daniel M. Wegnerin (1986, 1985) klassikkoteoksia lukuun ottamatta.

1.2 Tutkimustehtävä

Tutkimuksen tehtävänä oli kartoittaa, mitä ovat sosiaalinen toimintakyky ja transaktiivinen muisti sekä mikä näiden suhde on.

Transaktiivista muistijärjestelmää voi tutkia monen eri tieteenalan näkökulmasta, mutta tässä tutkimuksessa tarkastellaan ja analysoidaan transaktiivisen muistin teoriaa toimintakyvyn ja sen sosiaalisen osa-alueen näkökulmasta. Toimintakyky nähdään kokonaisvaltaisena ja monitasoisena käsitteenä, ja sitä ei voida tarkasti määritellä.

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena jäsentelyn ja analysoinnin avulla nostaa esille transaktiivisen muistin ominaisuuksia ja ilmenemismuotoja, joita tiedostamalla yksilö ja ryhmä voivat hyödyntää tätä ilmiötä, ja kehittää sen avulla toimintakykyään.

Tutkimukseen kuuluu teoriaosuus sosiaalisesta toimintakyvystä ja transaktiivisesta muistista sekä päätelmät. Tutkimuskysymys on: Mitä on transaktiivinen muisti ja miten sen avulla kyetään kehittämään joukon toimintakykyä?

1.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Lähtökohtana kvalitatiivisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen ja pyrkimys kuvata kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Asioita pyritään tutkimaan laadullisesta ja merkityksien näkökulmasta. Oleellista kvalitatiivisessa tutkimuksessa on huomioida tutkijan objektiivisuus. Objektiivisuutta ei ole mahdollisuutta saavuttaa perinteisessä mielessä, sillä tutkijalla on aina arvot, jotka muovaavat sitä, mitä ja miten hän pyrkii ymmärtämään tutkimiaan ilmiöitä. Yleisesti on todettu, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa on pyrkimyksenä pikemmin löytää tai paljastaa tosiasioita, kuin todentaa jo olemassa olevia väittämiä. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 19; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2003, 151-152.)

Yleisimmät aineistonkeruumenetelmät laadullisessa tutkimuksessa ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto (Tuomi & Sarajärvi 2006, 73). Tässä tutkimuksessa aineistona ovat aiheeseen liittyvä kirjallisuus ja tieteelliset artikkelit.

Tutkimuksessa käytettiin sisällönanalyysia. Se on perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä (Tuomi & Sarajärvi 2006, 93). Sisällönanalyysin avulla analysoidaan dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Dokumentti voidaan tässä yhteydessä ymmärtää miltei minä tahansa kirjalliseen muotoon saatettuna materiaalina.

Suomalaisessa tutkimuskäytännössä saatetaan puhua sisällönanalyysistä ja sisällön erittelystä synonyymeinä. Sisällön erittelyllä tarkoitetaan dokumenttien analyysia, jossa tekstiä kuvataan kvantitatiivisesti eli määrällisesti. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan pyrkimystä kuvata dokumenttien sisältöä sanallisesti. Tässä tutkimuksessa tarkoitetaan jälkimmäistä tapaa. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 105-107.)

2 SOSIAALINEN TOIMINTAKYKY

2.1 Sosiaalisen toimintakyvyn käsite

German Council for Social and Economic Data (RatSWD) määrittelee sosiaalisen toimintakyvyn laajasti kykynä mahdollistaa yksilöiden elämisen keskenään maailmassa. Se myös toteaa, että yleinen sosiaalinen toimintakyky on vaikeasti määriteltävissä, koska taidot ja käyttäytyminen, joita yhdessä elämiseen tarvitaan, vaihtelevat erilaisten sosiaalisten tehtävien, iän tai tilanteen mukaan. RatSWD:n mukaan sosiaalinen toimintakykyisyys heijastuu mukautumisena perheeseen, kouluun, töihin ja yhteisöihin ylipäätään. Se luettelee myös sosiaalisen toimintakykyyn kuuluvaksi empatian, itsehillinnän, luottamuksen ja kunnioituksen muita ihmisiä kohtaan. Pedagogisessa mielessä sosiaalinen toimintakyky viittaa elinikäiseen, kulttuurienväliseen ja sosiaaliseen oppimiseen. (RatSWD 2009, 2-3.)

Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan ”Sosiaalinen toimintakyky käsittää kyvyn toimia ja olla sosiaalisessa vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Suhteet omaisiin ja ystäviin, sosiaalisten suhteiden sujuvuus ja osallistuminen, mutta myös vastuu läheisistä ja elämän mielekkyys määrittävät sosiaalista toimintakykyä. Lisäksi harrastukset, yksin tai toisten kanssa, kotona tai kodin ulkopuolella tapahtuvat, kuuluvat sosiaalisen toimintakyvyn alueelle.” (STM tiedote 7.6.2006, 4.)

Jarmo Toiskallion mukaan sosiaaliseen toimintakykyyn kuuluvat sosiaalinen minäkuva eli sosiominä (tarkoittaa käsitystä itsestä suhteessa toisiin ihmisiin), ihmissuhteet, vuorovaikutustaidot ja yhteenkuuluvuuden tunne ylipäätään. (Toiskallio 1998b, 9, 178.)

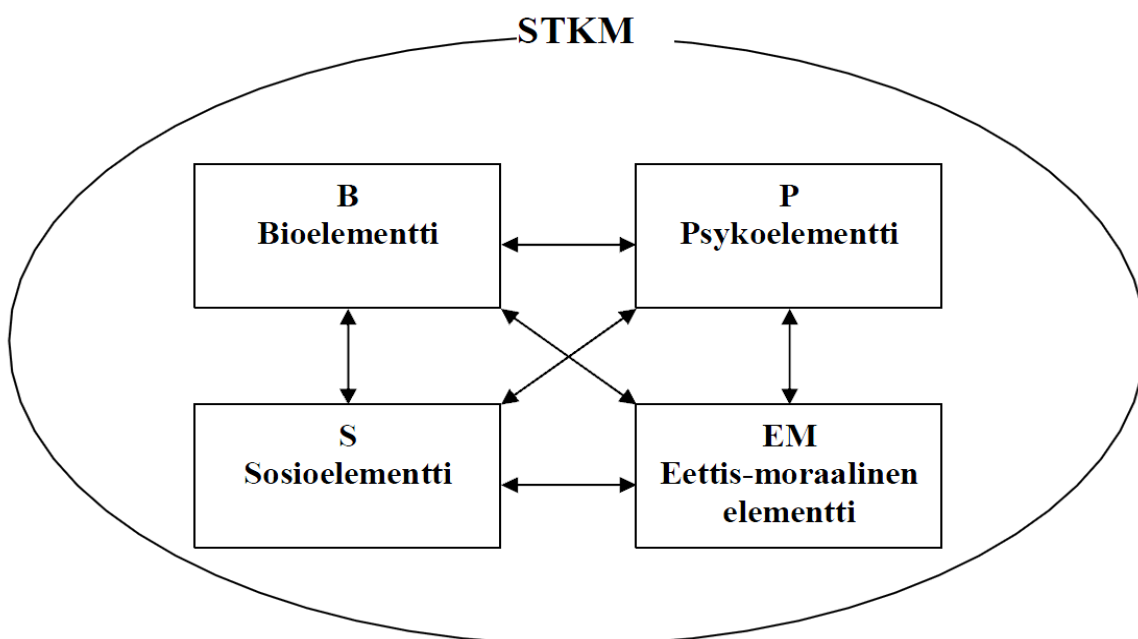
Toiskallion mukaan eettinen toimintakykyisyys, joka liittyy vastuullisuuteen ja oikeustajuun, on läheisessä suhteessa sosiaaliseen toimintakykyyn. Hänen mukaansa toimintakyvyn kaikkia osa-alueita tulee tarkastella kokonaisvaltaisena holistisena systeeminä ja pyrkiä varomaan, etteivät ne hajoa erillisiksi osa-alueiksi. Toiskallion mukaan sosiaalisuus tarkoittaa sitä, että jokainen syntyy aina johonkin todelliseen yhteisöön sekä sen kieleen ja kulttuuriin. Toiminta on siis aina jossain kontekstissa (Toiskallio 1998b, 168).

Toiskallio korostaa toimintakyvyssä yhteisöllisyyden merkitystä. Hänen mukaansa yksilön toimintakyky kehittyy sosiaalisissa vuorovaikutussuhteissa ja myös tiedollinen ja taidollinen oppiminen tapahtuu viime kädessä vuorovaikutuksessa sosiaalisen ja fyysisen ympäristön kanssa. (Toiskallio 1998b, 9, 178; Toiskallio & Mäkinen 2009, 49.)

Sosiaalisen toimintakyvyn käsite on siis kontekstisidonnainen. Yleisellä tasolla se voidaan kuitenkin jakaa yksilötasoon ja ryhmätasoon. Yksilötasolla sosiaalinen toimintakyky tarkoittaa omia sosiaalisia ominaisuuksia ja taitoja, sosiaalisen minäkuvan ylläpitoa, oppimista ja sitä kautta toimintakyvyn kehittämistä. Ryhmätasolla se tarkoittaa kykyä toimia osana ryhmää tai yhteisöä, luoda ja ylläpitää sosiaalisia suhteita ja kykyä olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa.

2.2 Sosiaalisen toimintakyvyn rakenne

Sosiaalisen toimintakyvyn rakennetta sotilaallisessa kontekstissa voidaan tarkastella sotilaan toimintakykymallin (STKM) kautta. Siinä sotilaan toimintakykyä kuvataan neljän peruselementin systeeminä eli monen suuntaisista vuorovaikutuksista koostuvana järjestelmänä. Peruselementit ovat fyysinen, psyykkinen, sosiaalinen ja eettis-moraalinen toimintakyky. STKM:n peruselementit ja niiden väliset suhteet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1). (Toiskallio 1998b, 177.)



KUVA 1 STKM:n peruselementit ja niiden väliset suhteet. (Toiskallio 1998b, 177.)

Sosiaaliseen elementtiin kuuluvat sosiominä eli sosiaalinen minäkuva, ihmissuhteet, vuorovaikutustaidot ja yhteenkuuluvuuden tunne eli ryhmähenki. (Toiskallio 1998b, 178.)

Sotilaan toimintakykymallilla on piirteitä ja perusperiaatteita. Toiskallion mukaan peruselementit ovat keskinäisessä riippuvuussuhteessa ja toimintakykyä tulisi siksi tutkia ensisijaisesti kokonaisena järjestelmänä. (Toiskallio 1998b, 10.) Sosiaalisen toimintakyvyn ollessa osa tätä järjestelmää, voidaan näiden perusperiaatteiden ja piirteiden olettaa koskevan myös sitä.

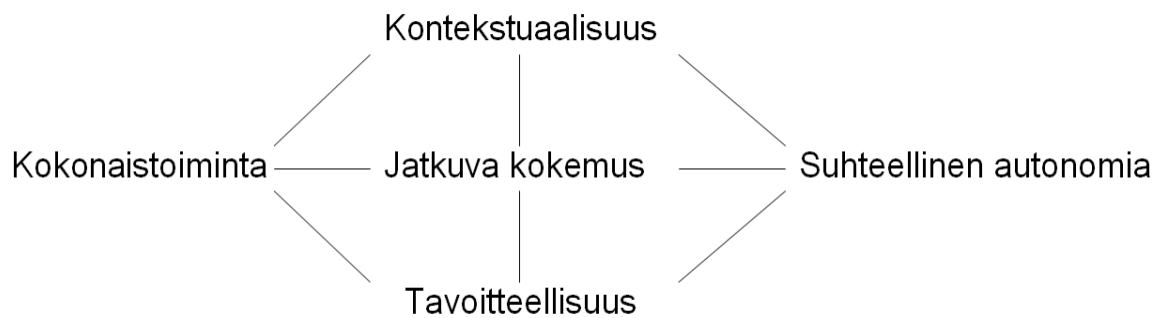
Toimintakyvylle ominaisia piirteitä ovat toimintakyvyn kehittyminen, oppiminen ja autonomia. Toimintakyky kehittää itseään oppimisen avulla. Kehittyäkseen se vaatii oppimiselta, että yksilö muovaa erilaisissa konteksteissa kokemansa psyykkiset, fyysiset, sosiaaliset ja eettis-moraaliset kokemukset omiksi henkiseksi rakenteikseen. Näiden rakenteiden avulla ihminen voi arvioida kokemuksiaan ja sitä kautta tehdä parempia ratkaisuja, jotka taas luovat uusia kokemuksia. Toimintakykyisyys muotoutuu konkreettisista kokemuksista, jotka liittyvät tehtävien suorittamiseen sosiaalisessa kontekstissa. (Toiskallio 1998b, 173-175.)

Toimintakyvylle oleellinen piirre on autonomia. Vaikka se on eettis-moraalista toimintaa, se on vahvasti osana myös sosiaalista toimintakykyä. Autonomisessa toiminnassa toimija kontrolloi tavoitteellisesti ratkaisujen pohjalla olevia haluja ja pyrkimyksiä, pystyy perustelemaan toimintaansa ja kykenee ottamaan vastuuta. Autonomia luo perustan kaikelle toiminnalle. (Toiskallio 1998b, 175,181.)

Toiskallion mukaan STKM:n kokoava perusajatus on viiden perusperiaatteen järjestelmässä. Ensimmäinen periaate on kontekstuaalisuuden periaate. Sen mukaan kaikki toiminta tapahtuu aina jossain kontekstissa. Esimerkkejä kontekstitekijöistä ovat joukon sosiaaliset suhteet ja suhteet kouluttajiin. (Toiskallio 1998b, 179.)

Toinen periaate on tavoitteellisuus. Tavoitteet luovat perustan toiminnan kaikilla osa-alueilla tarvittaville valintaoperaatioille eli mihin kiinnittää huomiota ja mitä menetelmiä valita. Kolmas periaate on kokonaistoiminnan periaate. Elävänä järjestelmänä yksilö säätelee tavoitteitaan ja toimintojaan kohtaamiensa tilanteiden mukaan. Toiminta on aina kokonaisvaltaista suhteessa kontekstiin ja tavoitteisiin. Toimintakyvyn kaikki elementit ovat aina mukana. (Toiskallio 1998b, 180.)

Neljäs periaate on jatkuvan kokemuksen periaate. Pelkkä suoritukseen keskittyminen ja tavoitteen saavuttaminen ei riitä arvioitaessa toimintakykyä. Tulee myös arvioida toiminnasta muodostuva kokemus, jonka avulla toimintakyky kehittyy. Viides STKM:n periaate on suhteellisen autonomian periaate. Se on kykyä harkintaan, päätösten perustelemiseen ja vastuun ottamiseen.. (Toiskallio 1998b, 181-182.)



KUVA 2 STKM:n viisi pääperiaatetta ja niiden väliset suhteet. (Toiskallio 1998b, 179.)

Vaikka konteksti ja tavoitteet painottuvat periaatteissa, on järjestelmä nähtävä kokonaisuutena, jossa kaikki tekijät vaikuttavat toisiinsa (Kuva 2). Jatkuvan kokemuksen periaate toimii välittävänä tekijänä muiden periaatteiden välillä. Se välittää hetkellistä kontekstia ja tavoitteenasettelua, jotta uusi tilanne voidaan määritellä aiempien kokemusten perusteella. Se välittää myös kokonaistoimintaa ja suhteellista autonomiaa. Ihminen organisoii toimintansa perustuen aiemmista kokemuksista saatuun tietoon. Jatkuvan kokemuksen periaate luo perustan oppimiselle ja toiminnan kehittymiselle. (Toiskallio 1998b, 182.)

Toiskallio lähestyy (Toiskallio & Mäkinen 2009) asiaa myös filosofisesta näkökulmasta, jossa painottuu sosiaalisen ympäristön keskeisyys. Hänen mukaan toiminta ja toimintakyky tulisi nähdä inhimillisen todellisuuden keskiössä, jossa kokemukset rakentavat maailmankuvaa ja identiteettiä. Toimintakyky rakentuu holistisena kokonaisuutena kasvatuksesta ja läpi elämän syntyvistä vaikutuksista vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Eettisyys ja identiteetti tuovat sosiaalisen ja ruumiillisen ulottuvuuden. Yksi ruumiillisuuden ulottuvuus on sosiaalinen keho, joka tarkoittaa identiteetin rakentumista sosiaalisen vuorovaikutuksen ja erityisesti jaettujen merkitysten varassa, joita ilman toimintakykyä ei voida ymmärtää. filosofisesta näkökulmasta keskiössä on myös jatkuva kasvaminen, oppiminen ja kehittyminen.

Sosiaalinen toimintakyky rakentuu siis yksilön sosiaalisista ominaisuuksista, ihmissuhteista ja vuorovaikutustaidoista (esimerkiksi kommunikaatio). Tätä sosiaalista toimintaa vahvistaa yhteenkuuluvuuden tunne. Sosiaaliselle toimintakyvylle ominaista on, että se kehittyy jatkuvasti ja ylläpitää itseään. Toimintakyky kehittyy, kun yksilö oppii kokemuksistaan ja muovaa niistä omia henkisiä rakenteitaan. Uusien rakenteiden avulla yksilö kykenee tekemään uusia arvioita kokemuksistaan ja kehittämään toimintaansa. Tällainen oppimisprosessi perustuu järjestelmään, jossa yksilö arvioi kontekstia, kokonaistoimintaa, tavoitteita ja suhteellista autonomiaa keskenään ja suhteessa ympäristöön. Jatkuvan kokemuksen periaate välittää näitä arvioita ja suhteita muodostaen kokemuksen, jonka pohjalta yksilö luoda uusia rakenteita toimintakykyynsä. Sosiaalisen toimintakyvyn ylläpidon edellytyksenä on, että yksilöllä on kyky toimia autonomisesti, ja että STKM:n muut peruselementit ovat läsnä.

3 TRANSAKTIIVISEN MUISTIN TEORIA

3.1 Yksilön muisti

Tämän luvun tarkoituksena on kertoa, miten yksilön muisti toimii, mitkä ovat muistin prosessit, mitä on metamuisti ja miten ulkoisia muistivarastoja hyödynnetään. On tärkeää ymmärtää yksilön muistin toiminnan perusteet, jotta ymmärtää transaktiivisen muistin teoriassa ilmenevät ryhmätason vastaavat prosessit.

Yksilön muistiprosesseja katsotaan olevan kolme. Ensimmäisessä prosessissa tieto menee muistiin, tätä kutsutaan koodaukseksi. Kun informaatio on muistissa, sitä kutsutaan varastoinniksi. Kun informaatio haetaan varastoinnista, sitä kutsutaan muistista hauksi. Kaikki prosessit ovat vuorovaikutuksessa tulevan informaation kanssa, joten jokaisen vaiheen on onnistuttava muistamista tapahtuman varmistumiseksi. Keskeistä on myös se, miten varastoitu informaatio on organisoitu. Uuden tiedon koodausvaiheessa ihminen koodaa myös tiedon sijainnin muistiinsa, ja sen lisäksi hän voi liittää sen osaksi isompaa joukkoa tietoa luoden samalla arkistoa tiedon sijainnista. Näin tieto on myöhemmässä vaiheessa helpompi hakea. (Wegner 1986, 186.)

Yksi tärkeimmistä tekijöistä yksilön ja transaktiivisen muistin osalta on metamuisti. Metamuisti on tietoa siitä, mitä muistaa. Sen avulla ihminen kykenee tekemään arvioita siitä, mitä hän muistaa, kuinka hän käyttää muistinsa prosesseja. Tätä kautta yksilö kykenee tehostamaan omaa toimintaansa. (Wegner 1986, 186.)

Ihminen kykenee varastoimaan tietoa sisäiseen muistivarastoon ja ulkoisiin muistivarastoihin. Sisäisen muistivaraston käyttäminen on nopeampaa, mutta se vaatii tiedon opettelua kokonaisuudessaan, ja sisäisen muistin kapasiteetti on rajallinen. Siksi ihminen käyttääkin päivittäin ulkoisia muistivarastoja pääasiallisina tiedon varastointipaikkoina. Esimerkiksi päiväkirjaan voi tallentaa suuria määriä yksityiskohtaista tietoa päivän tapahtumista opettelematta niitä ulkoa. Tiedon hakemiseen riittää tieto siitä, mikä tieto on kyseessä, ja mistä se löytyy. Oleelliseksi muodostuu siis tieto siitä, mihin tieto on tallennettu. Tässä tutkimuksessa transaktiivisen muistin näkökulmasta ulkoisina muistivarastoina toimivat muut ihmiset. (Wegner 1986, 188-189.)

3.2 Transaktiivisen muistin käsite

Transaktiivinen muisti on vähintään kahden ihmisen muodostama jaettu muistijärjestelmä, jossa muut ihmiset voivat toimia muistivarastoina perustuen tietoon siitä, keneltä informaatio löytyy. Transaktiivinen muisti tuottaa ryhmän jäsenten tietojen avulla integraatioprosessin kautta uutta tietoa koko ryhmälle. Integraatioprosessilla tarkoitetaan kahden henkilön tietojen yhdistämistä vuorovaikutuksessa ja siitä syntyvää uutta tietoa. Transaktiivinen muisti koostuu muistiprosesseista, joita yksilötasolla ovat koodaus, varastointi ja muistista hakeminen. (Wegner 1986, 186.)

Ryhmätasolla on vastaavat kolme muistiprosessia. Päivittyminen on prosessi, jossa ihmiset oppivat, mitä muut ryhmän jäsenet tietävät. Tiedon kohdentamisessa uusi tieto välitetään sille, kenen asiantuntemuksen alueelle tieto kuuluu. Tiedonhaun koordinoinnissa ryhmän jäsenellä on kuva muiden ryhmän jäsenten asiantuntijuuksista ja siten suunnitelma tiedon hakemiseen oikeasta paikasta. (Wegner 1995, 319.)

Ihmiset muodostavat vastuualueet asiantuntijuksiensa perusteella tiedon koodaamisesta, varastoisesta ja hakemisesta ryhmässä. Vastuualueet muodostuvat yksilöiden välisessä vuorovaikutuksessa ja kommunikaatiossa, eli transaktiossa. Tällainen erikoistuminen vähentää ryhmässä olevien yksilöiden kognitiivista taakkaa ja mahdollistaa pääsyn paljon suurempaan tietomäärään kuin yksilötasolla olisi mahdollista. (Hollingshead 1998, 659; Wegner 1986, 191.)

Transaktiivinen muisti sisältää yksilöiden muistijärjestelmien toimimisen ja ryhmän sisällä tapahtuvat kommunikointiprosessit. Tästä syystä transaktiivinen muisti ei ole jäljitettävissä keneenkään yksittäiseen ryhmän jäseneseen eikä sitä voi löytää jostain yksilöiden välistä, vaan se on ennemminkin ryhmän ominaisuus. (Wegner 1986, 191.)

Sparrow, Liun & Wegnerin vuonna 2011 tekemän tutkimuksen mukaan ihmiset ovat sopeutuneet soveltamaan transaktiivista muistia myös tietokoneisiin. Ihmiset oppivat tietämään, mitä tietokone tietää ja kuinka tietty tieto haetaan muistista. Ihmisen tarvitsee itse muistaa entistä vähemmän asioita tietämällä, mistä tieto löytyy. Käytössä on erittäin suuri määrä tietoa, mutta siksi myös riippuvaisuus toisista ihmisistä tai tietokoneista. (Sparrow, Liu & Wegner 2011, 778.)

3.3 Transaktiivisen muistin rakentuminen ja rakenne

Tässä luvussa esitellään transaktiivisen muistin rakentuminen ja rakenne, jotka perustuvat Wegnerin tutkimuksiin ja teoriaan (Wegner 1995, 1986, 1985). Samanlaisiin havaintoihin ovat päätyneet Yan, Fulkin ja Mongen (2007) ja Nevo ja Wand (2005).

Transaktiivinen muistijärjestelmä syntyy, kun yksilöt oppivat jotain toistensa osaamisesta tai asiantuntemuksesta. Vuorovaikutuksen ja kommunikaation avulla ryhmän jäsenet voivat havainnoida, ketkä ovat asiantuntijoita milläkin informaation alalla. (Wegner 1986, 191.)

Transaktiivinen muisti rakentuu yksilötason toiminnasta sosiaalisen vuorovaikutuksen avulla ryhmän yhteiseksi toiminnaksi. Sitä rakentavat ja muokkaavat jatkuvasti käynnissä olevat yksilö- ja ryhmätason muistiprosessit. Päivittymistä tapahtuu, kun ryhmän jäsenet oppivat jotain uutta jonkin toisen ryhmän jäsenen osaamisesta. Muodollisissa ryhmissä päivittyminen voi tapahtua sovitusti tai suunnitellusti, mutta tällainen muodollinen vastuunjako harvemmin muodostaa kovinkaan kattavaa tietämystä toisten osaamisesta. Tarkempi tietämys päivittyy ryhmän keskinäisessä vuorovaikutuksessa pienienkin havaintojen perusteella. (Nevo & Wand 2005, 557; Wegner 1995, 326-328.)

Päivittymisen onnistuessa ryhmä alkaa kohdentaa tietoa. Se edellyttää, että ryhmä on tietoinen jäsenten asiantuntijuuksista ja osaa sen perusteella välittää uuden tiedon oikealle ryhmän jäsenelle. Tämän seurauksena ryhmän jäsenet erikoistuvat tietynlaisen tiedon käsittelijöiksi ryhmässä ja ryhmä kykenee käsittelemään nopeammin suuremman määrän tietoa. (Nevo & Wand 2005, 557; Wegner 1995, 331-333.)

Tiedonhaun koordinoinnissa jokaiselle muodostuu suunnitelma siitä, mistä haluttu tieto löytyy, eli miten se on haettavissa. Päivittymisen ja tiedon kohdentamisen prosessien avulla ryhmän jäsen luo käsityksen muista ryhmän jäsenistä ja heidän asiantuntijuuksistaan, jonka avulla hän pystyy suunnittelemaan, keneltä hän lähtee tietoa hakemaan. (Nevo & Wand 2005, 558; Wegner 1995, 334-335.)

Yan ym. (2007, 150-151) tutkivat, miten yksilöt kohdentavat ja hakevat työhön liittyvää tietoa työyhteisön muilta jäseniltä. Tutkimuksessa ilmeni, että yksilöt vaihtavat tietoa suoraan transaktiivisen muistijärjestelmän muiden jäsenien kanssa, eli tietoa, joka on varastoitu muihin ihmisiin. Tämä metodi vaati, että informaation hakijalla oli hyvin kehittynyt käsitys muiden asiantuntijuuksista, tietääkseen ketä lähestyä etsiessään tietoa.

Edellytyksenä näiden prosessien rakentumiselle ja toimimiselle on, että yksilöllä on kykyä olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa ja kykyä toimia osana ryhmää. Vuorovaikutustaitojen taso vaikuttaa siihen, miten nämä ryhmätason prosessit toimivat.

Tietyn alan asiantuntijaa pidetään vastuullisena ryhmää koskevan kyseisen alan uuden tiedon koodauksen, varastoinnin ja hakemisen osalta. Asiantuntija on jatkuvasti vastuullinen koodaamaan tulevaa oman vastuualueensa tietoa. Tämän johdosta muut voivat rentoutua tietäen, että tieto varastoituu asianmukaisesti ryhmässä. (Wegner 1986, 192.)

Kun ryhmässä ei ole selkeää asiantuntijaa, syntyy ongelma siitä, mihin tieto kohdennetaan ryhmässä. Usein viralliset ryhmät jakavat vastuualueet eri perustein. Tällaisten tarkkojen työtehtävien puuttuessa alkavat hienovaraisemmat säännöt ohjata vastuuta. Henkilöä, joka alun perin on kertonut uudesta asiasta ryhmälle, voidaan pitää vastuussa. Henkilö, joka viimeisimpänä kohtaa uuden tiedon, voi myös joutua vastuuseen siitä. Yksilöt yhdistetään tietoon perustuen heidän *henkilökohtaisen asiantuntijuuden* tai *olosuhteiden muodostaman tiedollisen vastuun* kautta. Tietoon yhdistäminen tapahtuu sen perusteella, miten ryhmä on kohdannut tietoa. (Wegner 1986, 192.)

Ongelmallista on myös se, jos organisaation rakenteet vaikuttavat ristiriitaisesti transaktiivisen muistin kanssa. Esimerkiksi kun organisaatiossa tieto ei kulje asiantuntijan suuntaan, se saattaa kiertää eri osastoilla koskaan saavuttamatta asiantuntijaa. Näin tieto jossain vaiheessa ”unohtuu” ja organisaatio menettää sen. Myös asiantuntijuuden määrittymisen epäselvyys voi johtaa tilanteeseen, jossa tiedon asiantuntijuus on kiistanalainen ja se ei päädy lopulta kellekään. (Wegner 1986, 198.)

Tehokkaasti toimivan transaktiivisen muistin ei tulisi koskaan jättää vastuuta informaatiosta sattumalle. Tiedon ollessa tarkkaa tai epätarkkaa, sille tulisi aina muodostaa kanava, jota pitkin informaatio prosessoidaan. Gulianon ja Wegnerin (Guliano & Wegner 1985, Wegnerin 1986, 193 mukaan) tutkimus tukee tätä yleistä hypoteesia osoittamalla, että intiimeillä pareilla transaktiivinen muisti pitää toisen parista jatkuvasti vastuullisena tiedosta. Tutkimuksessa olleet parit olivat nähneet toisiaan vähintään kolme kuukautta ja saaneet tehtäväkseen muistaa yhdessä 64 erilaista muistiyksikköä. Jokainen näistä yksiköistä oli jaettu eri aihealueisiin. Esimerkiksi muistiyksikkö ”Kaypro II” edusti tietokoneaihealuetta. Yksiköt sisällytettiin kontekstissa olevaan lauseeseen (esimerkiksi ”The Kaypro II on tietokone”), joka teki selväksi maallikollekin, mitä aihealuetta yksikkö edusti. Jokaista paria pyydettiin (joko ennen muistitutkimusta tai sen jälkeen) katsomaan kaikkia 64 aihealuetta ja kertomaan jokaisessa tapauksessa, oliko toinen enemmän asiantuntija, olivatko molemmat asiantuntijoita vai kumpikaan ei ollut asiantuntija. Tutkimuksen muistiosuus tehtiin kahdeksan kertaa, joissa jokainen koehenkilö sai neljä muistiyksikköä, joita tutkia minuutin ajan, ja tämän jälkeen antaa se puolisolalle, jota pyydettiin katsomaan sitä 30 sekuntia. Tällä tavoin molemmat puoliset tulivat tietoisiksi suhteellisesta edustaan (tai haitastaan) koodausajassaan jokaisen yksikön kohdalla. (Wegner 1986, 192–193.)

Tämä käsittely laittoi parit tilanteeseen, jossa he joutuivat muistamaan informaatiota, joka vaihteli henkilökohtaisen asiantuntijuuden ja olosuhteiden muodostaman vastuun välillä. Muistiyksiköt oli lajiteltu jokaiselle neljään kategoriaan henkilökohtaisessa asiantuntijuudessa (oman, puolison, molempien, ei kummankaan) alaan. Sen jälkeen he kohtasivat tilanteessa, joka johti siihen, että joko itse tai partneri oli enemmän vastuussa - kumpi parista katsoi yksikköä pidempään kuin toinen, ja toisin päin. Tuloksena oli, että koehenkilöt muistivat asioita niistä kategorioista, jotka olivat arvioineet olevan heidän omaa asiantuntijuuttaan. Tämä ei ole yllätyksellistä jo pelkästään yksilön metamuistin teorian perusteella. Ihmiset tietävät, mitkä alueet ovat heidän kokemuksensa mukaan parhaita ja kehittyneimpiä alueita ja siten yksinkertaisesti tällä perusteella ennustavat oman muistinsa suoriutumisen. (Wegner 1986, 193–194.)

Koehenkilöt, jotka olivat useammin olosuhteiden muodostamassa vastuussa jostain aiheesta, muistivat siitä aiheesta enemmän, kun he uskoivat, ettei aihe ollut heidän puolisonsa asiantuntijuutta. Toinen puolisoista siis hyväksyi tilanteesta johtuen vastuun informaation ottamisesta, vaikka he eivät olleet asiantuntijoita. He tekivät niin vain silloin, kun tiesivät, ettei puolisoilla ollut asiantuntijuutta aiheeseen. Näin siis tapahtuu kun yksilön sisäisen muistijärjestelmän haku rajoittuu transaktiivisuudesta johtuen - tiedosta siitä, mitä toisen muisti pystyy tai ei pysty tekemään. (Wegner 1986, 194.)

Nämä transaktiiviset muististrategiat yhdistyvät varmistaakseen, että pariskuntien tarvitsema informaatio tallentuu aina toisen puolison toimesta. Kun kumpi tahansa puolisoista törmää uuteen tietoon, se asettaa hänet olosuhteiden tuomaan vastuuseen tiedosta. Normaalisti henkilö antaa informaation ”mennä ohi”, jotta puoliso voi ottaa vastuun siitä - vain kun hän tietää puolison olevan aiheen asiantuntija. Koska yksilöt yleensä muistavat omaan asiantuntijuuteensa liittyvät asiat, puolisoista tulee välittäjiä, jotka ”nappaavat” tiedon ennen kuin se karkaa ryhmältä eli pariskunnalta. Ryhmän tallennus- ja varastointijärjestelmän tehokkaan toiminnan edellytyksenä on, että kaikki jäsenet tietävät toistensa asiantuntijuuden alueet. Vääristynyt tieto asiantuntijuudesta kumman tahansa toimesta on tuhoisaa koko järjestelmälle, mahdollistaen informaation kulun ryhmän ohi kenenkään sitä tallentamatta. Tällaista voi odottaa alussa olevilta ryhmiltä. Myöhemmässä vaiheessa se osoittaa, että transaktiivinen muisti on rakentunut huonosti ja voi johtaa krooniseen muistivirheeseen ryhmässä. (Wegner 1986, 194.)

Transaktiivisen muistin syntymisen edellytyksenä on, että ryhmässä olevat yksilöt hyväksyvät vastuun tiedosta ja asiantuntijuudesta. Tämä edellyttää yksilöltä kykyä ja halua ottaa vastuuta (autonomia). Ongelmia voi syntyä, jos ryhmässä ei ole selkeää asiantuntijaa tai tehtäväjaon epäselvyydestä johtuen asiantuntijuus on kiistanalainen. Yksilön tulee kuitenkin kyetä toimimaan osana ryhmää ja kommunikoida, jotta mahdolliset kiistat ja epäselvyydet saadaan selvitettyä.

Transaktiiviset muistit voivat vaihdella rakenteellisessa ulottuvuudessa samalla tavalla kuin yksilön muisti. Nämä kaksi rakennetta ovat erilaistuminen ja integraatio. Erilaistunut transaktiivinen muisti on rakentunut siten, että eri tieto on varastoitu eri yksilöiden muistivarastoihin, mutta yksilöt tietävät tiedon nimen ja sijainnin. Integroitu transaktiivinen muisti on rakentunut siten, että sama tieto on varastoitunut eri yksilöiden muistijärjestelmään ja kaikki ovat tietoisia siitä. Tällaisissa organisaatioissa tieto on monistunut. Erilaistuneissa transaktiivisissa muisteissa on päinvastoin. Kaikki yksilöt jakavat vain vähän yhteistä ydintietoa ja eriyvät henkilökohtaisella tasolla. (Wegner 1986, 204-205.)

Näiden mallien tehokkuus vaihtelee riippuen ryhmän tai organisaation tehtävästä. Integroitu malli on optimaalinen silloin, kun jokaisen jäsenen tarvitsee henkilökohtaisesti tehdä jokainen tehtävä organisaatiossa. Esimerkiksi myyntiorganisaatiossa jokainen myyjä osaa antaa asiakkaille halutun tiedon tuotteista, koska kaikki myyjät tietävät kaiken tuotteista. Integroitu malli on hyvä myös silloin, kun yksilö edustaa koko organisaatiota ja on eristyksissä muista sen jäsenistä. Näin hän ei ole riippuvainen organisaation tietovarannosta. Tällaisissa tapauksissa "muistiinpanojen vertailu" ei ole kovin tehokasta organisaation sisällä, sillä heidän tietonsa ovat samanlaiset, jonka johdosta keskustelut harvemmin tuovat uutta tietoa integraation kautta. (Wegner 1986, 205-206.)

Erilaistunut transaktiivinen muisti on hyödyllinen tuottamaan uusia tiedollisia integraatioita. Kun useammat ihmiset organisaatiossa tekevät eri asioita, kaikilla on pääsy tietoon, joka on yksilölle uutta. Keskustelut tällaisessa organisaatiossa saattavat olla hämmentäviä, koska jokainen puhuu erilaisista asioista. Tällaiset keskustelut kuitenkin synnyttävät ryhmälle uutta tietoa. (Wegner 1986, 206.)

Jokainen yksilö tuo itsensä verran uutta tietoa ja osaamista organisaatioon. Ja kun asiantuntijat ovat vuorovaikutuksessa keskenään, organisaatio voi tuottaa paljon enemmän tietoa kuin yksilö voi. Jos ryhmän jäsenten välinen kommunikointi on hidasta ja vaikeaa, koko organisaation koodaus- ja hakuprosessit voivat olla hitaita. Organisaatiota johdettaessa tulisikin miettiä, kumpi olisi parempi muististrategia. On tietenkin mahdollista sekoittaa integraatiota ja erilaistumista organisaation sisällä. (Wegner 1986, 206.)

Jotta transaktiivisen muistijärjestelmän integroituneesta mallista saadaan hyöty irti, tulee yksilön kyetä kantamaan vastuu siitä, että hänellä on organisaation olettavat tiedot ja asiantuntijuus. Esimerkiksi viestilinjan aliupseerioppilailla voidaan olettaa olevan samantasoinen asiantuntijuus viestilaitteiden suhteen, ja kenet tahansa oppilaista voidaan käskää suorittamaan laitteisiin liittyvä tehtävä. Jos oppilas ei kuitenkaan ole kantanut vastuutaan oletetun asiantuntijuuden saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi, hän ei kykene suoriutumaan tehtävästä.

Erilaistuneessa mallissa oleellista on, että erilaisen asiantuntijuuden omaavat henkilöt pystyvät keskustelemaan ja löytämään yhteyden tuottaakseen ryhmälle uutta tietoa ja ratkaisuja. Se vaatii ryhmän jäseniltä hyviä vuorovaikutustaitoja, kykyä luoda ja ylläpitää ihmissuhteita ja ryhmähenkeä. Esimerkiksi viestiaselajissa on monia laajoja teknisiä järjestelmiä, joissa on monia eri osa-alueita ja niiden asiantuntijoita. Jos järjestelmätasolla on ongelmia, niiden ratkaisemiseksi tarvitaan eri osa-alueiden asiantuntijoiden välistä yhteistyötä.

3.4 Transaktiivisen muistin vaikutukset

Yksilön saamat hyödyt toimivasta transaktiivisesta muistista ovat merkittävät. Yksilön asiantuntijuus kasvaa huomattavasti rakennettaessa transaktiivista muistijärjestelmää muiden kanssa. Asiantuntijuuksien jakautuessa ryhmässä, voi yksilö erikoistua entistä tarkemmin omaan asiantuntijuuteensa. Yksilön erikoistuminen on hyödyllistä koko ryhmälle, koska kaikki saavat käyttöön muiden ryhmän jäsenten asiantuntijuudet ja tiedot. Nevo ja Wand (2005, 553) kutsuvat tätä transaktiiviseksi tiedoksi. Lisäksi yksilö saa pääsyn uuteen tietoon, joka syntyy transaktiivisessa muistissa tapahtuvissa integraatioprosesseissa. (Wegner 1986, 197.)

Yksilö hyötyy ryhmästä myös siinä mielessä, että esimerkiksi yksilön nukkuessa joku muu ryhmän jäsen voi koodata ja varastoida tietoa ryhmälle ja siten myös nukkuvalle yksilölle. Ryhmä, jolla on hyvin toimiva transaktiivinen muisti, pääsee tehokkaasti tavoitteisiinsa ja tuottaa siten mielihyvää ryhmän jäsenille eli transaktiivisen muistin hyödyt ovat suoria ja epäsuoria. (Wegner 1986, 197.)

Transaktiivisesta muistista voi olla myös haittaa yksilölle. Yhteydet muiden ryhmän jäsenten muistijärjestelmiin lisää yksilön muistijärjestelmän monimutkaisuutta luoden potentiaalisia epäselvyyksiä ja virheitä. Tietovastuun hahmottaminen ryhmässä muodostuu suureksi ongelmaksi. Yksilöllä on niin monia yhteyksiä, että voi olla vaikeaa hahmottaa, mitä kautta tietoa lähdetään hakemaan. Jos transaktiivinen muistijärjestelmä on rakentunut vaillinaisesti, se saattaa jättää joitakin yksilöitä epätietoiseksi siitä, kuka on asiantuntija jollakin alalla, tai voi muodostua tilanne, jossa ryhmä ei osaa päättää, miten tietovastuu jakaantuu. (Wegner 1986, 197-198.)

Yksilöt voivat kärsiä transaktiivisesta muistista, vaikka se olisi hyvin rakentunut ja toimiva. Tällaista voi tapahtua, kun transaktiivisen muistin kyvyt ja kapasiteetti yliarvioidaan. Niin kuin henkilön metamuisti antaa tietoa siitä, mitä henkilö tietää, transaktiivinen muisti antaa tietoa yksilöille siitä, mihin tietoon heillä on pääsy ryhmän avulla. Voi tulla tuntemus tietämisestä, jonka kautta syntyy liiallinen itsevarmuus mahdollisuuksistaan saada tietoa. Tällainen luottamus tietoon ryhmässä vähentää yksilön panosta ryhmälle, ja mahdollistaa, että ryhmä tekee huonoja päätöksiä. (Wegner 1986, 198.)

Selkeimmin transaktiivisen muistin vaikutus yksilöön näkyy sen poissa ollessa. Kun ryhmä hajoaa, yksilöt jäävät transaktiivisen muistin osien kanssa yksin. Nämä osat voivat olla paitsi hyödyttömiä, myös ongelmallisia. Jotta suurta osaa tiedosta voitaisiin hyödyntää, tarvittaisiin myös jonkun toisen ryhmän jäsenen tietoja ja muistoja. Pahimmassa tapauksessa yksilölle jääneet tiedon osat tai muistot johtavat yksilöä harhaan niiden puutteellisuuden vuoksi. (Wegner 1986, 199.)

3.5 Transaktiivisen muistin edut ja haitat

Transaktiivinen muisti voi siis vaikuttaa yksilöön positiivisesti tai negatiivisesti. Asiantuntijuuksien jakautuessa yksittäinen ryhmän jäsen voi keskittyä paremmin omaan erikoisosaamiseensa. Yksittäinen ryhmän jäsen voi ottaa vastuun ryhmälle tulevan tiedon tallentamisesta ja varastoinnista, mikä antaa muille ryhmän jäsenille mahdollisuuden levätä tai tehdä jotain muuta. Tämä edellyttää yksilöltä kykyä ottaa vastuuta. Esimerkiksi yksittäisessä jääkäriryhmässä suunnistuksesta vastaava jäsen mahdollistaa, että muut voivat keskittyä ympäristön tarkkailuun tai viestivälineiden käyttöön.

Negatiivisia vaikutuksia ovat liian monimutkaisen transaktiivisen muistijärjestelmän potentiaaliset epäselvyydet ja virheet ja tiedonsaantiin liittyvän liiallisen itsevarmuuden tuoma vaaramatkustus ryhmässä. Esimerkiksi yksittäisen kadettikurssin päiväohjelman mukaisessa toiminnassa kurssin yhteinen muistijärjestelmä voi tuottaa virheellistä tietoa sen laadusta ja määrästä riippuen. Lisäksi luottamus siihen, että kadettitoverit auttavat, voi johtaa siihen, ettei kadetti toimi parhaansa mukaan.

Myös transaktiivisesta muistijärjestelmästä eroon joutuminen johtaa siihen, että yksilö ei kykene toimimaan kunnolla puutteellisten tietojen vuoksi. Tämä voi tapahtua esimerkiksi taistelukentällä, kun kaikki muut jäsenet ovat kaatuneet.

Jotta nämä positiiviset vaikutukset saadaan hyödynnettyä ja negatiivilta vältytään, tulee yksilön kyetä ottamaan ja kantamaan vastuunsa ryhmän jäsenenä. Lisäksi hänen tulee kyetä ylläpitämään suhteensa muihin ryhmän jäseniin niin selkeinä, että hän kykenee erottamaan tietovastuut ja tiedon laadun, ettei muistijärjestelmä tuota hänelle virheellistä tietoa. Transaktiivisesta muistijärjestelmästä eroon joutumisen vaikutuksista herää kysymys, kuinka taistelunkestävä transaktiivinen muistijärjestelmä on, ja miten sen osien tuhoutuminen vaikuttaa ryhmän toimintaan.

Ryhmässä tapahtuvat transaktiot ja kommunikaatio muokkaavat ryhmän transaktiivisen muistijärjestelmän prosesseja. Käsitellessään tietoa ryhmä vaikuttaa itse omaan muistamiseensa samalla tavalla kuin yksilö. Joskus ryhmän hakiessa tietoa, siitä voi kadota osia tai se voi muuttaa merkitystään. Ryhmä voi myös löytää uutta tietoa tällaisessa vuorovaikutuksessa. (Wegner 1986, 195-196.)

Yksilöt voivat keskustellessaan koodata uusia asioita mieleensä. Missä tahansa tällaisten transaktiivisten muistiprosessien aikana voi tapahtua tiedon vääristymistä eri tavoilla. Tieto voi muuttaa vuorovaikutuksessa merkitystä väärinkäsitysten vuoksi, tai yksilön muistivirheiden muodossa esimerkiksi sekoittamalla faktoja keskenään. Tiedon välittyessä eteenpäin voi seuraava yksilö ymmärtää tiedon väärin. Lopulta kun ryhmä taas hakee tietoa yhdessä, saatetaan tietoon liittää väärä faktoja ja lopputuloksena on vääristynyt muisto. (Wegner 1986, 195-196.)

Jos tieto on tallentunut transaktiiviseen muistijärjestelmään oikein, voi sitä haettaessa syntyä myös uutta tietoa. Tämä tapahtuu silloin, kun ryhmän eri jäsenet ovat varastoineet osia isommasta tietokokonaisuudesta ja he yhdessä kokoavat tiedon kasaan. Tietoa kasattaessa syntyy uutta tietoa, eli tiedot integroituvat. Esimerkiksi tiedustelu-upseerin ja tiedusteluryhmien johtajien välisessä transaktiivisessa muistijärjestelmässä ryhmänjohtajien ja tiedustelu-upseerin välisessä keskustelussa vihollishavainnoista voi syntyä käsitys vihollisen kokonaisvahvuudesta eli integroitua uusi tieto.

Tietoa haettaessa voidaan myös hakuprosessin aikana päätyä löytämään tietoa, jota ei alun perin ollut edes tarkoitus hakea, mutta vuorovaikutustilanne johti siihen. Tällaiset integrointi- ja muistiprosessit ovat yksi tärkeimmistä transaktiivista tapahtumista ryhmässä, sillä ne tuovat uutta tietoa ryhmälle, ja sitä kautta jokaiselle ryhmän jäsenelle. Se myös vahvistaa ryhmän olemassaolon tarvetta ja merkitystä näyttäen sen jäsenille yhdessä muistamisen hyödyllisyyden. (Wegner 1986, 196-197.)

3.6 Kommunikaatio ja transaktio

Transaktiivisessa muistissa tapahtuu transaktioita kommunikoinnin avulla. Kommunikointi on informaation siirtämistä. Kun kommunikaatiota tapahtuu ihmisten välillä, informaatio siirtyy muistista toiseen. Kun puhutaan pareista, joilla on yksi yhteinen muistijärjestelmä, kommunikointi tapahtuu muistin sisällä. (Wegner 1985, 258.)

Hollingshead ja Moreland ovat tutkineet transaktiivisen muistin suhdetta kommunikaatioon. He ovat tutkineet, onko ryhmässä toimimisen kehittyminen transaktiivisen muistin ansiota vai onko se vain parantanut kommunikointia. Heidän tutkimuksensa ovat osoittaneet, että kehittyminen on transaktiivisen muistin ansiota, mutta tutkimukset tuovat myös esille kommunikaation merkityksen transaktiivisessa muistissa. (Moreland 2000, 117.)

Hollingsheadin tutkimuksessa tutkittiin oppimis- ja hakuprosesseja pareilla, jotka olivat seurustelevia tai vieraita toisilleen. Seurustelevat parit ja vieraat parit työskentelivät yhdessä oppiakseen ja myöhemmin muistaakseen sanoja kuudessa eri kategoriassa. Kommunikaatiota hallittiin kahdessa vaiheessa, oppimisen aikana ja muistista hakemisen aikana. Samalla arvioitiin parisuhteen merkitystä ja kommunikaatiostrategioita, joita parit käyttivät oppimiseen ja muistista hakemiseen. (Hollingshead 1998, 424-425.)

Kommunikaatiota hallittiin siten, että ensimmäisessä testiryhmässä puolelle pareista kommunikointi oli sallittua ja he saivat nähdä toisensa oppiessaan, kun toinen puolisko taas ei. Toisessa testiryhmässä puolelle pareista kommunikointi oli sallittua muistista hakemisen aikana ja he saivat nähdä toisensa, kun toinen puolisko taas ei. Tämä järjestely antoi perusteet testata kommunikaation vaikutusta oppimisen ja muistamiseen transaktiivisessa muistissa. (Hollingshead 1998, 426.)

Kommunikaatiolla on monta hyödyllistä tehtävää uutta tietoa koodattaessa ja varastoitaessa transaktiivisessa muistijärjestelmässä. Se on peruskeino välittää tietoa yksilöltä toiselle ja sen avulla yksilöt voivat oppia tiedosta, asiantuntijuudesta ja suhteellisista kokemuksista, joita muilla ihmisillä on ryhmässä. (Hollingshead 1998, 427.)

Tutkimuksen tutkittiin myös niitä olosuhteita, missä kommunikaatio helpottaa ja missä se haittaa muistisuoritusta transaktiivisessa muistijärjestelmässä. Muistamistehtävässä parien piti opetella iso määrä tuttuja sanoja pienessä ajassa. Tämä tehtävä valittiin, koska oppiminen ja muistaminen pitäisi olla parhaimmillaan, kun parit ovat sopineet järjestelmällisesti eri sanakategorioiden vastuista, eli heillä on transaktiivinen muistijärjestelmä. (Hollingshead 1998, 427.)

Tuloksista selvisi, että kommunikaation vaikutus oppimiseen transaktiivisessa muistissa määrittyi sen perusteella, mikä parin suhde oli ja saivatko he kommunikoida prosessin aikana. Tulokset osoittivat, että kommunikointi oppimisen aikana voi edesauttaa, mutta voi myös rajoittaa uuden tiedon tallentamista. Tämä tuki aiempaa teoriaa siitä, että yhteistyössä tehty tiedon varastointi ja hakeminen luottaa yksilöiden välillä tapahtuviin kommunikointiprosesseihin. (Hollingshead 1998, 437.)

Seurustelevat parit osoittivat tutkimuksessa, että transaktiivinen muisti on muutakin kuin parantunutta kommunikointia, sillä kun he eivät pystyneet kommunikoimaan oppimisen aikana, he muistivat enemmän asioita yhdessä kuin vieraat parit. Täysin päinvastoin kävi, kun parit saivat kommunikoida oppiessaan. Seurustelevat parit muistivat vähemmän sanoja kuin vieraat. Kun kommunikointi oli sallittua oppimistilanteessa, seurustelevat parit alkoivat luoda uusia strategioita yhteiselle oppimiselle, jotka erosivat heidän valmiista käsityksestään toistensa suhteellisista asiantuntijuuksista. Heille tuli myös enemmän erimielisyyttä siitä, kenen vastuulla mikäkin tietokategoria oli. Kommunikaatio sai parisuhteessa olevat olemaan välittämättä tai unohtamaan heidän suhteellisen asiantuntijuutensa. Tutkimus osoitti, että joissakin olosuhteissa kommunikaatio voi sen sijaan haitata uuden tiedon oppimista ja sen koordinoimista. (Hollingshead 1998, 438.)

Kommunikaatio helpotti uuden tiedon oppimisen koordinoitua vieraiden parien keskuudessa. Kun toisilleen vieraat parit olivat koejärjestelyissä, missä sai kommunikoida opittaessa uusia sanoja, he pystyivät delegoimaan sanakategorioiden vastuut tarkasti ja pystyivät näin kompensoimaan seurustelevien parien transaktiivista muistijärjestelmää. Tutkimuksessa annettiin yhden minuutin valmistautumisaika ennen muistitestiä. Tämän minuutin aikana vieraat parit kehittivät tehokkaat oppimisstrategiat. He käyttivät tämän ajan kysymällä parilta heidän asiantuntijuuksistaan ja kertomalla heidän omista asiantuntijuuksistaan, mitä he olivat opiskelleet ja mitkä olivat heidän omia vahvuusalueita tiedon kategorioiden osalta. Yksikään seurustelevista pareista taas ei keskustellut asiantuntijuuksista tämän minuutin aikana, vaikka kommunikointi oli sallittua. Tämä osoitti, että kun vieraat voivat kommunikoida, he alkavat rakentamaan transaktiivista muistijärjestelmää luomalla tarkan kuvan suhteellisista asiantuntijuuksista. Oletettavasti suhteen kehittyessä kommunikaatio antaa perustan toisen osapuolen suhteellisten asiantuntijuuksien oppimiselle. (Hollingshead 1998, 438.)

Tutkimus osoitti, että parit luovat strategioita tiedon organisoimiseksi ja tallentamiseksi muistiin oppimisen aikana. Nämä strategiat ovat samanlaisia strategioita kuin ne, joita he käyttävä hakiessaan jotain muistista. Kollektiivista tiedon hakemista tapahtui eniten pareilla, jotka olivat samoissa kommunikaatio-olosuhteissa oppimis- ja hakemistehtävän aikana. Kun parit tekivät yhteistyötä molemmissa tehtävissä, he kehittivät tehokkaan ryhmätason strategian sanojen oppimiselle ja muistamiselle. Kun parit olivat eri kommunikaatio-olosuhteissa, heidän kollektiivinen muistamisensa kärsi. (Hollingshead 1998, 438-439.)

Normaalisti transaktiivinen muisti kehittyy parisuhteissa tavalla, jolla se vähentää yksilöllistä kognitiivista työtä ja antaa ryhmän jäsenille suuremman tietovarannon. Tässä tutkimuksessa ainutkertaista ja päällekkäistä muistamista käytettiin mittaamaan tehokkuutta ja ylimääräisen tiedon määrää. Tulokset osoittivat, että kommunikaation ollessa mahdollista oppimistehtävässä, ainutkertainen muistaminen parani huomattavasti, päällekkäinen muistaminen väheni ja parille muodostui selkeä yhteisymmärrys siitä, kuka tiesi mitäkin. Tämä osoittaa, että kommunikaation avulla voi parantaa oppimisen tehokkuutta ja vähentää ylimääräisen ja päällekkäisen tiedon käsittelyä transaktiivisessa muistijärjestelmässä. Lisäksi se osoittaa, että kommunikaatio on tärkeää tietovastuun koordinoinnin kannalta. (Hollingshead 1998, 439.)

Tutkimus osoitti myös, että tiedon tallentamisen koordinointi on vain yksi osa tehokasta transaktiivista muistijärjestelmää. Kommunikaation merkitykseen vaikuttaa parisuhteen laatu ja se, hyödynnetäänkö kommunikointia. Kommunikointi oppimis- ja muistamistehtävissä johtaa tehokkaaseen muistisuoritukseen silloin, kun keskustelu siitä, kuka opettelee mitäkin, vastaa jäsenten suhteellisia asiantuntijuuksia. (Hollingshead 1998, 439)

3.7 Kommunikaatio sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta

Hollingsheadin tutkimuksessa tehokkain muististrategia kollektiiviselle muistamissuoritukselle oli kategorioiden vastuiden jakaminen parien kesken. Kun strategiasta poikettiin, esimerkiksi yrittämällä muistaa kaikki sanat itse, se johti huonompaan kollektiiviseen muistamiseen. Muististrategiana vastuun jakaminen ei kuitenkaan ole paras vaihtoehto kaikissa olosuhteissa. Usein kun parit kohtaavat uutta tietoa, se on moniselitteistä ja tulkinnanvaraista. Jotta he pystyvät tallentamaan tiedon, heidän täytyy auttaa toisiaan ja tämä prosessi todennäköisesti tarvitsee kommunikointia. Varsinkin jos tiedon unohtuminen on vaarallista, saattaa päällekkäisen tiedon tallentuminen ja varastoituminen parin transaktiiviseen muistijärjestelmään olla hyvä asia. Kommunikaatio voi siis olla sekä hyvä, että huono asia tilanteissa, joissa ryhmien täytyy oppia suuri määrä tietoa lyhyessä ajassa. Se voi parantaa tehokasta informaation prosessointia etenkin uusissa suhteissa, mutta se voi sotkea kognitiivisen työnjaon odotuksia ja tuottaa alemman suorituskyvyn kehittyneissä suhteissa. Tutkimus myös osoittaa sen suuren vaikutuksen, joka kommunikaatiolla on siihen, miten yksilö oppii, tallentaa ja muistaa tietoa. (Hollingshead 1998, 440.)

Sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta kommunikaatio voidaan nähdä osaksi vuorovaikutustaitoja. Kommunikaatiolla on keskeinen rooli oppimisstrategian ja suhteellisten asiantuntijuuksien tarkentumisessa. Kun kaikki ryhmän jäsenet ovat ajan tasalla molemmista, ryhmän toiminta on tehokkaampaa. Tähän vaikuttaa se, onko kyseessä jo olemassa oleva vai uusi ryhmä. Uuden ryhmän syntyessä kommunikaatio on oleellista, jotta oppimisstrategiat ja suhteelliset asiantuntijuudet saadaan selville. Tämä edellyttää ryhmän yksilöiltä vuorovaikutustaitojen lisäksi kykyä muodostaa uusia ihmissuhteita.

Morelandin tutkimus testasi, ovatko ryhmäharjoittelun hyödyt parantuneen kommunikation vai transaktiivisen muistin ansiota. Tutkimukseen osallistujien piti rakentaa transistoriradioita ryhmissä. Tutkimuksessa oli kolmenlaisia ryhmiä. Palaute-ryhmissä jäsenet olivat harjoitelleet yksilöllisesti, mutta myöhemmin heille annettiin tietoa toistensa harjoitteluvaiheesta ennen kuin he työskentelivät yhdessä ryhmänä. Toisessa koeryhmässä ryhmä oli harjoitellut yhdessä ja kolmannessa ryhmän jäsenet olivat harjoitelleet yksin, eivätkä saaneet tietoa toistensa harjoittelusta ennen kokeen alkua. (Moreland 2000, 117, 121.)

Tuloksista ilmeni, että ryhmät, joiden jäsenet harjoittelivat erikseen ilman mahdollisuutta kommunikoida keskenään, onnistuivat hyvin sen jälkeen, kun olivat saaneet tiedon toistensa taidoista. Heidän suorituksensa oli verrattavissa ryhmiin, joiden jäsenet olivat harjoitelleet yhdessä, ja nämä molemmat ryhmät pärjäsivät huomattavasti paremmin kuin ryhmät, joiden henkilöt harjoittelivat erikseen (Moreland 2000, 117.)

Tulokset osoittivat, että hyödyt ovat transaktiivisen muistin ansiota. Kommunikointia ei tarvittu hyvään suoritukseen, vaan pelkkä tieto muiden ryhmän jäsenten osaamisesta riitti. Myöskään kokeeseen osallistujien mielestä eri harjoitusmetodeilla ei ollut vaikutusta siihen, kuinka helppona he pitivät kommunikointia toisten kanssa. Jos kommunikointi olisi ollut kriittinen tekijä, sitä olisi kyselyissä painotettu enemmän. Tulokset myös osoittivat sen, ettei transaktiivisen muistijärjestelmän rakentamiseen välttämättä tarvita sitä, että ryhmä työskentelee yhdessä. Se voidaan rakentaa yksinkertaisesti antamalla ryhmän jäsenille informaatio toisten taidoista ja siten voi olla mahdollista rakentaa vieläkin suurempi transaktiivinen muistijärjestelmä. (Moreland 2000, 130-131)

Tämä Morelandin huomio siitä, että transaktiivinen muistijärjestelmä voidaan rakentaa yksinkertaisesti antamalla ryhmän jäsenille tieto muiden ryhmän jäsenten osaamisesta, on oleellinen ajatellen puolustusvoimien joukkotuotantojärjestelmää. Joukkotuotannossa oletetaan, että tietyn koulutuksen saaneella sotilaalla on koulutukseen liittyvä asiantuntijuus. Ja missä tahansa samalla tavalla koulutettu sotilas kykenee toimimaan missä tahansa ryhmässä samassa tehtävässä. Muodollinen asiantuntijuus ei kuitenkaan välttämättä vastaa sotilaan todellista asiantuntijuutta. Tämän takia aina uutta ryhmää koottaessa tulee saattaa kaikki ryhmän jäsenet tietoisiksi toistensa todellisesta asiantuntijuudesta, jotta transaktiivinen muisti voi lähteä rakentumaan ja toimimaan tehokkaasti.

4 PÄÄTELMÄT

Tutkimuskysymykseni oli: Mitä on transaktiivinen muisti ja miten sen avulla kyetään kehittämään joukon toimintakykyä?

Transaktiivisesta muistista on selkeä hyöty yksilön ja joukon toimintakyvyn kehittämiseksi. Joukon kyky oppia ja käsitellä tietoa tehostuu sen avulla. Joukko kykenee tallentamaan ja varastoimaan suuremman määrän tietoa ja jokaisella on näin pääsy suurempaan määrään tietoa kuin yksilönä olisi. Joukon kyky muistaa asioita paranee, koska tieto ei ole yhden henkilön varassa, ja tarvittaessa joukon jäsenet voivat auttaa toisiaan tiedon muistamisessa. Joukko kykenee myös tuottamaan uutta tietoa ja sen yksittäiset jäsenet kykenevät keskittymään omaan erikoisosaamiseensa, koska jokaisella on oma sovittu asiantuntijuuden vastuualue.

Erityinen hyöty transaktiivisesta muistista on uutta joukkoa perustettaessa. Joukon toiminta tehostuu ilman harjoittelua, kun sille aletaan tietoisesti luoda rakenteeltaan tehtävään sopivaa transaktiivista muistia.

Transaktiivisen muistin rakentuminen edellyttää, että joukon jäsenet saavat tietoa toistensa osaamisesta ja muodostavat tätä ylläpitävät päivittymisen, tiedon kohdentamisen ja tiedonhaun koordinoinnin prosessit sekä hahmottavat oman tietovastuunsa joukossa. Tämä edellyttää joukon jäseniltä sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta kykyä vuorovaikutukseen ja ihmissuhteiden muodostamiseen ja ylläpitämiseen. Heidän tulee myös kyetä muodostamaan ja muokkaamaan omaa minäkäsitystään suhteessa muihin ja osata toimia osana joukkoa sekä kykyä ja halua ottaa vastuuta.

Transaktiivisella muistilla on positiivisia vaikutuksia myös sosiaaliseen toimintakykyyn. Toimiva transaktiivinen muisti parantaa yksilön vuorovaikutustaitoja koordinoitun tiedonkäsittelyn avulla. Vuorovaikutus on tarkempaa, nopeaa ja sitä kautta tehokkaampaa.

Oikein ja selkeästi rakentunut transaktiivinen muisti mahdollistaa yksilölle selkeän sosiaalisen minäkuvan rakentumisen ja ylläpidon. Tämä puolestaan parantaa kykyä muodostaa ja ylläpitää ihmissuhteita. Transaktiivisen muistin avulla joukko pystyy parempiin suorituksiin, ja jäsenet huomaavat, että muista jäsenistä on hyötyä. Tämä parantaa yhteenkuuluvuuden tunnetta.

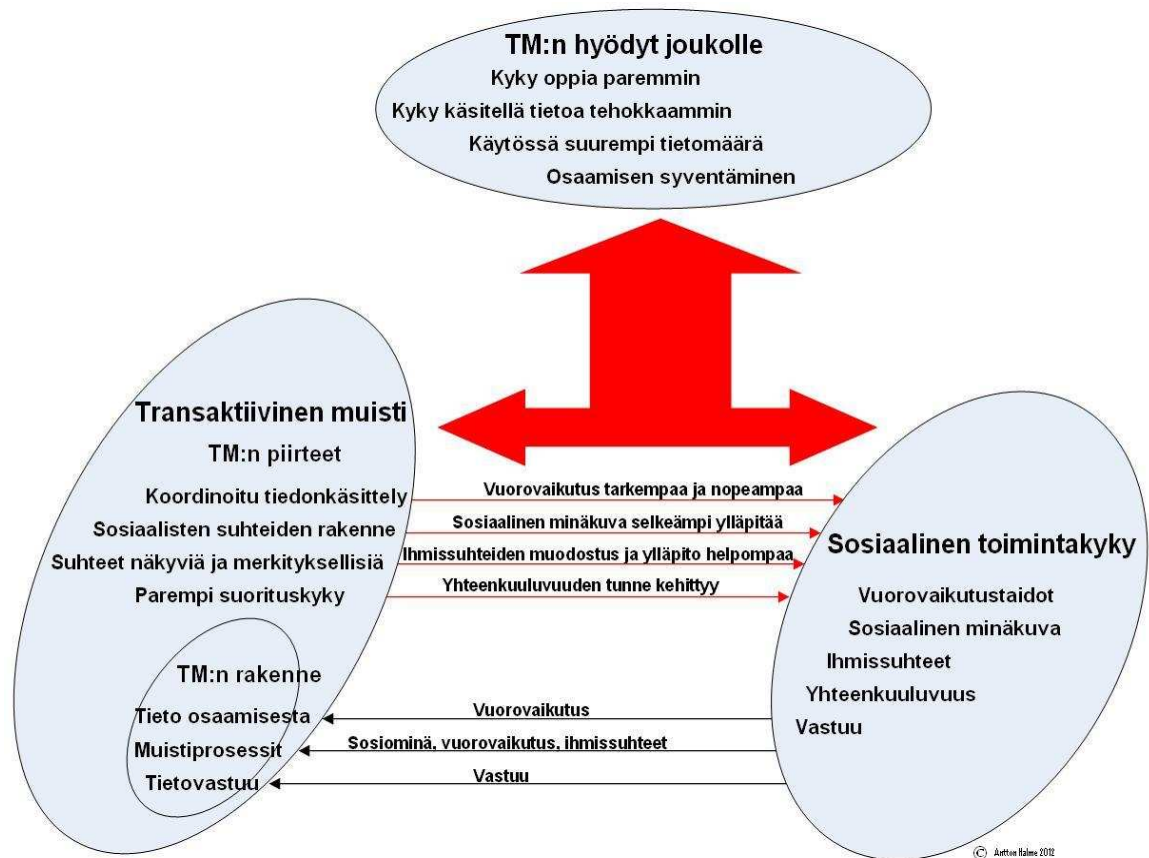
Joukon yksilöt vaikuttavat transaktiivisen muistin rakentumiseen ja ilmenemiseen sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueiden kautta, mutta myös organisaatio ja toimintaympäristö voivat vaikuttaa siihen.

Organisaatio voi halutessaan määritellä transaktiivisen muistin rakenteen (integroitunut, erilaistunut tai sekoitus näitä), joka sopii organisaation tehtävään. Sen virallinen ja epävirallinen organisaatorakenne- ja kulttuuri sekä sosiaaliset normit vaikuttavat siihen, miten muistijärjestelmä rakentuu ja toimii. Toimintaympäristö taas sanelee sen, millaista vuorovaikutus voi olla, miten ihmissuhteita voidaan luoda ja ylläpitää, millaiseksi yhteenkuuluvuuden tunne voi kehittyä sekä millaisen kuvan yksilö kykenee luomaan itsestään suhteessa muihin.

Transaktiivisella muistilla voi myös olla negatiivisia vaikutuksia. Jos transaktiivinen muisti rakentuu huonosti, eli käsitykset asiantuntijuuksista eivät pidä paikkaansa tai muistiprosessit ovat rakentuneet väärin, tieto ei välttämättä löydy perille, se vääristyy tai se kulkee hitaasti. Tämä voi johtua huonosta ja epätarkasta vuorovaikutuksesta.

Ongelmia voi myös syntyä, jos joukon jäsenet eivät kykene tai halua ottaa vastuuta roolistaan muistijärjestelmän jäsenenä. Tämä voi johtaa siihen, että kukaan joukon jäsenistä ei ota tulevaa informaatiota vastaan ja siten se menee ohi koko ryhmältä. Joukon jäsenistä voi myös tulla vapaamatkustajia, koska he luottavat muiden pitävän huolen tiedon päivittämisestä joukolle, eivätkä sen johdosta tee töitä ryhmän eteen.

Yksilöistä voi tulla niin riippuvaisia muiden tiedoista, että toimintakyky heikkenee, jos heillä ei ole pääsyä muiden ryhmän jäsenten tietoon. Jos transaktiivinen muistijärjestelmä muodostuu liian monimutkaiseksi, se saattaa vääristää joukon käsittelemää tietoa. Tämä voi johtua siitä, että joukon jäsenillä ei ole selkeää käsitystä omasta roolistaan joukossa, ihmissuhteita ei kyetä ylläpitämään riittävällä tasolla tai vuorovaikutus ei ole riittävän tarkkaa.



KUVA 3. Transaktiivisen muistin ja sosiaalisen toimintakyvyn väliset suhteet.

Transaktiivisen muistin ja sosiaalisen toimintakyvyn väliset suhteet on esitetty yllä olevassa kuvassa (Kuva 3). Punaiset nuolet (ohuet) kuvaavat, mitkä transaktiivisen muistin piirteet vaikuttavat sosiaalisen toimintakyvyn kehittymiseen. Mustat nuolet kuvaavat sosiaalisen vuorovaikutuksen osa-alueiden vaikutuksia transaktiivisen muistin rakentumiseen. Iso punainen nuoli kuvaa transaktiivisen muistin ja sosiaalisen toimintakyvyn keskinäisvaikutusta ja siitä syntyvää hyötyä yksilöille ja joukolle.

Tutkimuksen luotettavuutta tulee aina arvioida. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa voidaan ajatella, että ihmisiä ja kulttuuria koskevat kuvaukset ovat aina ainutlaatuisia. Siksi perinteiset kvantitatiivisen tutkimuksen piirissä syntyneet luotettavuuden ja pätevyyden arvioinnit eivät tule kysymykseen. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta tarkastellessa on tärkeää, että käytettyä aineistoa kuvataan selkeästi ja totuudenmukaisesti, kerrotaan luokittelujen perusteet ja mihin tutkija perustaa päätelmänsä. (Tuomi & Sarajärvi 2003.)

Tutkimuksessa käytetty aineisto perustuu sosiaalisen toimintakyvyn teoriaan liittyen alalla auktoriteettiasemassa olevaan Jarmo Toiskallion kirjallisuuteen (Mäkinen & Tuominen, 2010). Transaktiivisen muistin teorian aineisto perustuu tieteellisiin artikkeleihin ja kirjallisuuteen. Teoria pohjautuu Wegnerin tutkimukseen aiheesta (Wegner 1995, 1986, 1985), johon ilmiöön liittyvä myöhempi tutkimus pitkälti pohjautuu (Mattsson 2004, 14; Moreland 2000, 118; Hollingshead 1998, 425.)

Vaikka tutkimuksen teoreettisen pohjan luomiseen käytettiin alojen auktoriteetteja, voidaan lähteiden vähäisyyttä pitää luotettavuutta heikentävänä tekijänä. Aineistoa pyrittiin tulkitsemaan objektiivisesti ja erityisesti välttämään omien ennakkokäsitysten välittymistä tulkintaan.

Luokittelujen ja päätelmien luotettavuuden parantamiseksi jokaisessa kappaleessa kuvattiin laajasti transaktiivisen muistin ilmiötä teoreettisella tasolla, annettiin ilmiöstä esimerkki sotilaskontekstissa ja tarkasteltiin sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta. Näin lukijalle muodostui mahdollisuus tarkastaa tutkijan tekemät luokittelut, analogiat ja johtopäätökset.

Tutkimuksen aikana heräsi useita kysymyksiä jatkotutkimusta varten:

1) Miten puolustusvoimien organisaatiokulttuuri ja sosiaaliset normit vaikuttavat transaktiivisen muistin kehittymiseen?

Vuorovaikutus ja kommunikaatio ovat olennaisessa roolissa transaktiivisen muistin rakentamisen, hyödyntämisen ja kehittämisen kannalta. Myös sosiaalisten suhteiden muodostuminen ja yhteistyö luovat perustan sille.

2) Miten transaktiivinen muisti ilmenee jääkäriryhmässä ja kuinka taistelunkestävä se on?

Jokaisella ihmisryhmällä on jonkinasteinen transaktiivinen muistijärjestelmä. Joukon toimintakyvyn kannalta on oleellista tutkia, miten se vaikuttaa jääkäriryhmän toimintaan ja miten se vaikuttaa sen toimintaan kun tulee tappioita.

Transaktiivisen muistin ja sen hyötyjen jatkotutkimukselle on tarvetta. Joukkotuotannon hyötyjä voitaisiin korostaa luomalla toimintamalli transaktiivisen muistin käytölle uutta joukkoa perustettaessa.

5 LÄHTEET

German Council for Social and Economic Data (RatSWD). 2009. Measuring social competencies. Working Paper Series, n:o 58.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita.6.-9.painos. Vantaa: Dark Oy

Hollingshead, A.B. 1998. Communication, learning, and retrieval in transactive memory systems. Journal of Experimental Social Psychology 34.

Mattsson, M. 2004. Transaktiivinen muisti - ”Know-who”-tieto työyhteisön resurssina. Kogniotieteen pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Psykologian laitos.

Moreland, R.L. & Myaskovsky, L. 2000. Exploring the performance benefits of group training: Transactive memory or improved communication? Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol 82, No. 1

Mäkinen, J. & Tuominen, J. 2010. Toimintakykyä kehittämässä: Jarmo Toiskallion juhlaKirja. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, n:o 6. Helsinki: Edita Prima Oy.

Nevo, D. & Wand, Y. 2005. Organizational memory information systems: a transactive memory approach. Decision Support Systems, Vol 39 n:o 4.

Sosiaali- ja terveysministeriön tiedote 7.6.2006

Sparrow, B., Liu, J. & Wegner, D.M. 2011. Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. Science, Vol. 330 n:o 6043

Toiskallio, J. 1998a. Sotilaspedagogiikan perusteet. Hämeenlinna: Karisto.

Toiskallio, J. 1998b. Toimintakyky Sotilaspedagogiikassa. Vaasa: Ykkös-Offset Oy

Toiskallio, J. & Mäkinen, J. 2009. Sotilaspedagogiikka: Sotiluuden ja toimintakyvyn teoriaa ja käytäntöä. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, n:o 3. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Wegner, D.M. 1995. A computer network model of human transactive memory. *Social cognition*, Vol 13, n:o 3.

Wegner, D.M. 1986. Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind. Teoksessa Mullen, B. & Goethals, G.R. (toim.) *Theories of Group Behavior*. New York: Springer-Verlag.

Wegner, D.M., Giuliano, T. & Hertel, P. 1985. Cognitive interdependence in close relationships. Teoksessa Ickes, W.J. (toim.) *Compatible and incompatible relationships*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Yan, C.Y., Fulk, J. & Monge, P.R. 2007. Access to Information in Connective and Communal Transactive Memory Systems. *Communication Research*, Vol 34, n:o 2.